

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Motivación.....	1
1.2. Expressed Sequence Tags (ESTs) .....	2
1.2.1. Nociones básicas de ESTs y aplicaciones .....	2
1.2.2. Bases de Datos de ESTs .....	4
1.2.3. Análisis de ESTs.....	4
1.3. Detalles del Salmón del Atlántico ( <i>Salmo salar</i> ), la especie en estudio .....	9
1.3.1. Generalidades de los Salmónidos.....	9
1.3.2. Características y estudios sobre el salmón del atlántico.....	10
2. PROBLEMA .....	12
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. Objetivo General.....	12
3.2. Objetivos Específicos .....	12
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
4.1. Materiales .....	14
4.1.1. Librería de cDNA de bazo de salmón del Atlántico, <i>S. salar</i> .....	14
4.1.2. Software.....	14
4.1.3. Recursos Computacionales.....	16
4.2. Métodos .....	16
4.2.1. Análisis de ESTs y anotación por similitud o identidad.....	16
4.2.2. Anotación por homología o <i>Ab initio</i> .....	18
4.2.3. Implementación de base de datos y sitio web.....	20
5. RESULTADOS .....	21
5.1. Resultados del pre-procesamiento, <i>clustering</i> y ensamblado de ESTs .....	21

5.2.	Resultados de la anotación de los unigenes: NR, NT, SwissProt y KEGG.....	24
5.3.	Clasificación Gene Ontology .....	26
5.4.	Base de datos y sitio web.....	29
5.5.	Búsqueda de genes relacionados a respuesta inmune.....	32
6.	DISCUSION.....	33
7.	CONCLUSIONES.....	37
8.	REFERENCIAS .....	38
9.	ANEXOS.....	44
9.1.	Presentación a Congresos– Eventos nacionales .....	44
9.2.	Presentación a Congresos internacionales.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Resumen de las estadísticas de los ESTs generados de salmón del Atlántico .....	21
Tabla 2.	Resultados del <i>clustering</i> y ensamblado de ESTs con CAP3 y PHRAP.....	22
Tabla 3.	Distribución del tamaño de los unigenes de la librería de cDNA de bazo .....	23
Tabla 4.	Longitud de los unigenes generados por CAP3 y PHRAP.....	23
Tabla 5.	Resultados de la anotación de ESTs mediante BLAST.....	26

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Producción de salmón cultivado, por país productor y especies.....	1
Figura 2.	Visión general de cómo se generan los ESTs .....	3
Figura 3.	Esquema Básico de Análisis de EST .....	8
Figura 4.	<i>Pipeline</i> de análisis de ESTs. ....	19
Figura 5.	Comparación de la composición de ESTs de los unigenes generados por CAP3 y PHRAP .....	22
Figura 6.	Distribución de <i>E-values</i> de los <i>hits</i> BLAST de las secuencias anotadas.....	24
Figura 7.	Distribución de organismos de los <i>hits</i> BLAST de las secuencias anotadas .....	25
Figura 8.	Asignamientos Gene Ontology (GO) para términos de segundo nivel de ESTs anotados de <i>S. salar</i> .....	27

Figura 9. Asignamientos Gene Ontology (GO) para términos de segundo nivel de ESTs anotados de <i>S. salar</i> .....	28
Figura 10. Asignamientos Gene Ontology (GO) para términos de segundo nivel de ESTs anotados de <i>S. salar</i> .....	28
Figura 11. Página de consultas sobre los unigenes.....	30
Figura 12. Página con información detallada de un unigen .....	31
Figura 13. Distribución de categorías Gene Ontology de las secuencias relacionados putativamente a respuesta inmune y de defensa.....	32